

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP 2004/005966

23. 6. 2004

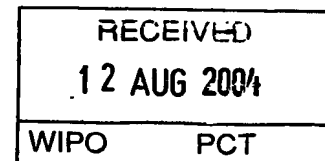
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 5月 6日

出願番号  
Application Number: 特願2003-128250  
[ST. 10/C]: [JP 2003-128250]

出願人  
Applicant(s): 株式会社扇食



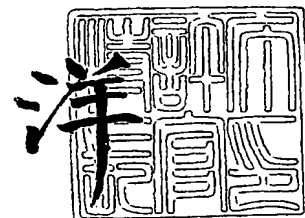
**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

2004年 7月29日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



出証番号 出証特2004-3066814

【書類名】 特許願

【整理番号】 T03031

【提出日】 平成15年 5月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A23L 01/20

【発明者】

    【住所又は居所】 和歌山県田辺市芳養町 9 9 0 番地の 1 0

    【氏名】 岩本 博明

【特許出願人】

    【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区鳥浜町一丁目 1 番地

    【氏名又は名称】 株式会社扇食

【代理人】

    【識別番号】 100086346

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鮫島 武信

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 009612

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 冷凍保存可能な豆腐を主成分とする食品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 豆乳類液に対して、  
(b) 上記の (a) 豆乳類液を凝固させる豆乳凝固剤、  
(c) 冷却時に豆腐成分をゲル化固定させるゲル化剤、  
(d) ヤマノイモ科に属するイモ由来の増粘性処理剤とチーズホエイ由来の増粘性処理剤との少なくとも何れか一方と、  
を混合し、上記の (b) 豆乳凝固剤による凝固温度以上に加熱した後、冷却したことを特徴とする冷凍保存可能な豆腐を主成分とする食品。

【請求項 2】

(a) 豆乳類液に対して、  
(b) 上記の (a) 豆乳類液を凝固させる豆乳凝固剤、  
(c) 冷却時に豆腐成分をゲル化固定させるゲル化剤、  
(e) 動物性蛋白質由来の型崩れ防止剤、  
を混合し、上記の (b) 豆乳凝固剤による凝固温度以上に加熱した後、冷却したことを特徴とする冷凍保存可能な豆腐を主成分とする食品。

【請求項 3】

(a) 豆乳類液に対して、  
(b) 上記の (a) 豆乳類液を凝固させる豆乳凝固剤、  
(c) 冷却時に豆腐成分をゲル化固定させるゲル化剤、  
(d) ヤマノイモ科に属するイモ由来の増粘性処理剤とチーズホエイ由来の増粘性処理剤との少なくとも何れか一方と、  
(e) 動物性蛋白質由来の型崩れ防止剤、  
を混合し、上記の (b) 豆乳凝固剤による凝固温度以上に加熱した後、冷却し、  
冷凍前に切断したことを特徴とする冷凍保存可能な豆腐を主成分とする食品。

【請求項 4】

上記の (d) ヤマノイモ科に属するイモ由来の増粘性処理剤が山芋成分である

ことを特徴とする請求項 1 又は 3 記載の冷凍保存可能な豆腐を主成分とする食品。

【請求項 5】

上記の (e) 動物性蛋白質由来の型崩れ防止剤が乳清蛋白質又は卵白成分であることを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の冷凍保存可能な豆腐を主成分とする食品。

【請求項 6】

上記の豆腐内に茶碗蒸しの具が混入されていることを特徴とする請求項 1～5 の何れかに記載の冷凍保存可能な豆腐を主成分とする食品。

【請求項 7】

- (a) 豆乳類液を 41～69℃の温度条件とし、当該温度条件下にて、
- (b) 上記の (a) 豆乳類液を凝固させる豆乳凝固剤と、
- (c) 冷却時に豆腐成分をゲル化固定させるゲル化剤とを混合すると共に、同温度条件下にて、
- (d) ヤマノイモ科に属するイモ由来の増粘性処理剤と、チーズホエイ由来の増粘性処理剤との少なくとも何れか一方と、
- (e) 動物性蛋白質由来の型崩れ防止剤との少なくとも何れか一方を混合し、上記の (b) 豆乳凝固剤による凝固温度以上に加熱した後、冷却することを特徴とする冷凍保存可能な豆腐を主成分とする食品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本願発明は、冷凍保存（フリーズドライ保存を含む、以下同じ）を可能にした豆腐、特に、おぼろ豆腐と呼ばれる高度ななめらかさを解凍時にも有する冷凍保存を可能にした豆腐に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

豆腐は栄養価の高い食品として古くから親しまれているが、保存性が低いという課題があり、この課題を解決する手段として、冷凍やフリーズドライで保存す

るという試みがなされて来た。

ところが、豆腐を冷凍したものを解凍すると、豆腐組織に「す」が入った状態となりがちであり、豆腐独特のなめらかさを得ることが困難であった。そのため、豆乳に、凝固剤の他、澱粉、糖類、ガム質、ゼラチン等を添加し、さらに、特許文献1にあっては、オリゴ糖や多糖類を添加する凍結乾燥豆腐の製造方法が提案されている。また、特許文献2にあっては、冷凍豆腐を連続的に製造する方法と装置とが提案されている。

このように、種々の改良が提案されているが、復元時に、豆腐の食感（特に、なめらかで、粒状物の混入感がない食感）を復元することの困難性は、何れの改良案においても、提示されているところである。

さらに、本願発明にあっては、通常の豆腐よりも、柔らかくなめらかな食感が必要とされるおぼろ豆腐風の冷凍豆腐を製造せんとするものである。特に、工業的に量産される冷凍豆腐にあっては、充填方式で製造しないかぎり、冷凍前の段階で所定の形状、大きさに、豆腐を切断や型抜きをした後、冷凍する必要がある。その際、柔らかさを重視すると、切断や型抜きを行うに際して型崩れが生じ、良好な形態の冷凍おぼろ豆腐を得ることができないという新たな課題が浮かび上がることとなる。

また、フリーズドライを行う場合には、豆腐の厚みを大きくして凍結乾燥すると、豆腐にひびが入ったり割れてしまうという課題が発生する。

### 【0003】

#### 【特許文献1】

特開平10-271972号公報

#### 【特許文献2】

特開平10-191920号公報

### 【0004】

#### 【発明が解決しようとする課題】

本願発明は、上記の事情に鑑み、凍結（凍結乾燥を含む）後に常温に復元した場合にあっても、柔らかくなめらかな食感、特に、通常の豆腐よりも特に柔らかくなめらかなおぼろ豆腐風の冷凍豆腐を提供することを目的とする。しかも、冷

凍冷凍前の段階で所定の形状、大きさに、豆腐を切断した場合であっても、型崩れが生じ難く、良好な形態の冷凍おぼろ豆腐を得ることができると同時に、高度な柔らかさやなめらかさを得ることができる冷凍豆腐ならびにその製造方法を提供することを目的とするものである。さらに、凍結乾燥時にあって、豆腐の厚みを比較的大きくしても、ひび割れなどが生じにくい冷凍豆腐ならびにその製造方法を提供することを目的とする。また、やわらかな豆腐中に、種々の茶碗蒸し用の具を入れることによって、蒸し物食品風の味わいを楽しむことができるあらたな豆腐を主成分とする食品を提供せんとするものである。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

本願発明は、

- (a) 豆乳類液に対して、
  - (b) 上記の (a) 豆乳類液を凝固させる豆乳凝固剤と、
  - (c) 冷却時に豆腐成分をゲル化固定させるゲル化剤とを混合すると共に、
  - (d) ヤマノイモ科に属するイモ由来の増粘性処理剤とチーズホエイ由来の増粘性処理剤との少なくとも何れか一方と、
  - (e) 動物性蛋白質由来の型崩れ防止剤との少なくとも何れか一方を混合し、
- 上記の (b) 豆乳凝固剤による凝固温度以上に加熱した後、冷却したことを特徴とする冷凍保存可能な豆腐を主成分とする食品を提供する。

そして、冷却された豆腐は、冷凍前に必要に応じて切断や型抜きをして所定形状となすことができ、この状態にて冷凍し、また、さらに凍結乾燥させることができる。また、豆腐内に、食肉、魚介類、銀杏、ユリネ等の野菜類等々、茶碗蒸しの具が混入されている新たな冷凍保存可能な豆腐を主成分とする食品を提供する。

また、本願発明は、この冷凍保存可能な豆腐の製造に際して、上記の (a) 豆乳類液を 41～69℃の温度条件とし、上記の (b) (c) (d) (e) 成分を適宜混合し、上記の (b) 豆乳凝固剤による凝固温度以上に加熱した後、冷却することを特徴とする冷凍保存可能な豆腐の製造方法を提供するものである。

#### 【0006】

**【発明の実施の形態】**

以下、本願発明の実施の形態について説明する。

本願発明において、(a) 豆乳類液とは、豆乳成分を含有する液状物であり、豆腐とは、通常のもめん豆腐やきぬこし豆腐などの生豆腐をはじめ、がんもどきや油揚げなどの生豆腐の加工品も含むものであるが、特に、本願発明にあつては、おぼろ豆腐と呼ばれる高度ななめらかな食感を備えた豆腐に適するものである。なお、日本農林規格においては、大豆固形分が8%以上のものを豆乳としており、この日本農林規格に準拠する豆乳を用いることが望ましいが、大豆固形分が6%以上の調整豆乳を用いることも不可能ではない。

**【0007】**

次に、(b) 豆乳凝固剤は、硫酸カルシウム、硫酸カルシウムを主成分とする澄まし粉、塩化カルシウム、塩化マグネシウム、塩化マグネシウムを主成分とする苦汁、或はグルコノデルタラクトン、乳酸などの豆乳に対し、所定の温度（通常、70～95℃）で凝固作用を示す処理剤をいう。この豆乳凝固剤の配合量は、豆乳100重量部に対して、0.01～0.8重量部とすることができるが、おぼろ豆腐風の柔らかさを得るために、通常よりも少なくし、0.3重量部未満とすることが望ましい。

**【0008】**

(c) ゲル化剤としては、冷却するとゲル化凝固性を有して豆腐成分をゲル化固定できるもので、具体的には下記のを例示でき、これらを単独で若しくは混合して使用しても良い。

(1) ゼラチン、カゼインなどのタンパク類 (2) 寒天、カラギーナン、ファースセルラン、アルギンなどの海藻多糖類 (3) キサンタンガム、タマリンドガム、アラビアガム、グアーガム、ローカストビーンガムなどの樹液多糖類、種子多糖類及び微生物起源多糖類（これらを総称して植物ガムとする）、又はペクチン質、コンニャクマンナンなどの多糖類を挙げることができるが、特開昭61-163963号公報に開示されているように、ゲル化剤としては、流動状態にされたゼラチン粉末にゼラチン溶液を噴霧して製造した、水溶液に対する溶解度が高い水易溶性ゼラチンを使用することが好ましい。

## 【0009】

(d) ヤマノイモ科に属するイモ由来の増粘性処理剤は、70℃以上に加熱した際に熱変性して凝固作用を果たすもので、その中に含有される糖蛋白質類又はムコ多糖類によって、増粘作用を果たすものである。また、チーズホエイ由来の増粘性処理剤は、牛乳からチーズを製造する過程で生じる副産物（スウィートホエイとも呼ばれる）から得られたホエイ蛋白質であり、このスウィートホエイの形態、又は、このスウィートホエイを濃縮したホエイ蛋白濃縮物（WPC）の形態にて利用し得る。このチーズホエイ由来の増粘性処理剤も、ヤマノイモ科に属するイモ由来の増粘性処理剤と同様に、加熱した際に熱変性して、増粘作用を果たすものである。

特に、コーンスターチ、馬鈴薯デンプン等のデンプン質を添加することは従来より提案されていたが、ヤマノイモ科に属するイモ由来の増粘性処理剤やチーズホエイ由来の増粘性処理剤は、豆腐に柔らかさを与えつつ増粘することができることを本願発明者が発見したものであり、これの添加によって、解凍復元時であっても、おぼろ豆腐風の高度なめからさを実現するものである。

具体的には、山芋、じねんじょ、ながいも、1年いも、いちよういも、いせいも、やまといも等を挙げることができ、これらを粉状として配合することができ、さらに、水溶液の状態で（a）豆乳類液に混合させることが望ましい。なお、この増粘処理剤は、天然物のヤマノイモ科に属するイモを粉状にしてデンプンとしたものやチーズホエイの他、これらを化学的又は物理的に処理して使用するものであってもよい。また、両増粘性処理剤を併用することもできる。

## 【0010】

(e) 動物性蛋白質由来の型崩れ防止剤は、豆腐成分の結合性を高めて、特に、豆腐を冷却後、切断や、型抜き、型からの取り出し等の加工の際に型崩れを防止するものであり、具体的には乳清蛋白質や卵白成分を挙げることができ、これらを混合して用いることも可能である。乳清蛋白質や卵白成分は、粉状として配合することができ、さらに、水溶液の状態で（a）豆乳類液に混合させることが望ましい。乳清蛋白質由来の型崩れ防止剤は、前述のチーズホエイ由来の増粘性処理剤と異なり、牛乳からカゼイン又はカッテージチーズを製造する過程で生じ



る副産物（酸ホエイとも呼ばれる）から得られたホエイ蛋白質であり、この酸ホエイの形態、又は、この酸ホエイを濃縮したホエイ蛋白濃縮物（WPC）の形態にて利用し得る。この乳清蛋白質由来の型崩れ防止剤は、清水条件下で強いゲルを作る特性を有するもので、豆腐成分の結合性を高めることができ、型崩れを有効に防止できる。

#### 【0011】

各成分の配合量は、下記の通りとすることが望ましいが、これに限定されるものではない。

- (a) 豆乳類液に100重量部に対して、
- (b) 豆乳凝固剤＝0.01～0.8重量部（望ましくは0.05～0.3重量部未満）
- (c) ゲル化剤（ゼラチン）＝0.05～4重量部（望ましくは0.1～2重量部）
- (d) 増粘性処理剤＝0.01～4重量部（望ましくは0.04～2重量部）
- (e) 型崩れ防止剤＝0.01～3重量部（望ましくは0.03～2重量部）

なお、上記の（b）～（e）は、いずれも乾燥状態の固型分の重量である。本願発明では、通常の豆腐よりも柔らかでとろりとした食感を得るために、豆乳凝固剤を通常よりも少なく配合すると共に、山芋成分を配合することによって、とろりとした食感を得るものである。ところが、山芋成分を多く配合した場合、豆腐成分の結合性が低下し、豆腐を冷却して加工する際に、型崩れが生ずるといった課題が発生する。そこで、乳清蛋白質や卵白成分等の動物性蛋白質由来の型崩れ防止剤を混合することによって、柔らかでとろりとした食感を維持しつつ、加工性を向上させることができたものである。

#### 【0012】

- 製造に際しては、まず、（a）豆乳類液に対して、
- （b）豆乳凝固剤と、
  - （c）冷却時に豆腐成分をゲル化固定させるゲル化剤とを混合すると共に、
  - （d）増粘性処理剤と、（e）型崩れ防止剤との少なくとも何れか一方を混合する。
- （b）～（e）成分の混合にあつては、（a）豆乳類液の温度が、（b）豆

乳凝固剤による凝固温度以下とする。また、(d) 増粘性処理剤の混合を良好に行うためには、豆乳類液の温度が41～69℃であることが望ましい。

この混合は、バッチ式で所定の型内に各成分を投入し、次の加熱行程を行うようにしてもよく、連続式でコンベア上に各成分を投入して、移動させながら、次の加熱行程を行うようにしてもよい。なお、特開平10-191920号公報記載の連続製造方法により製造する場合には、70℃以上の温度で実施することも可能である。

#### 【0013】

これらの成分が十分に混合された後、豆乳凝固剤による凝固温度（略80℃）以上に加熱する。これにより、豆乳類が凝固し、豆腐を得ることができる。次に、得られた豆腐を冷却し、(c) ゲル化剤により豆腐成分をゲル化固定させる。この冷却温度は、0℃以上、10℃以下程度が適当であるが、ゲル化が行い得る温度であれば適宜変更して実施し得る。

#### 【0014】

次に、得られた豆腐を、必要に応じて型抜きしたり、切断する。その際、(e) 型崩れ防止剤により豆腐成分の結合性が高められていることにより、切断等を行っても型崩れが生じにくい。なお、豆乳類等の各成分を所定の型や容器に充填した状態で凝固する方法を採用する場合には、型や容器のまま冷却、冷凍してもよい。

#### 【0015】

最後に、冷凍機等によって冷凍凍結させ、冷凍豆腐を得ることができ、さらに乾燥させることによって、凍結乾燥（フリーズドライ）豆腐を得ることができるものである。

#### 【0016】

次に、豆腐内に、食肉、魚介類、銀杏、ユリネ等の野菜類等々、茶碗蒸しの具が混入されている新たな冷凍保存可能な豆腐を主成分とする食品を製造する場合を説明する。

まず、(a)～(e)の各成分を加熱するまでに、具と各成分とを混合する。その際、コンベア或いは型中に予め具を配位し、次に、各成分を投入するように

してもよく、具と各成分とを同時に投入してもよく、具を各成分の投入後に投入してもよい。また、型としては、最終製品として使用される容器（たとえばカップ状の容器）を型として用いてもよく、最終製品とは異なる加工専用型を用いてもよい。具と各成分との投入後は、加熱して豆乳を凝固させ、冷却、切断や型抜き（容器を型として用いた場合には不要）、冷凍、凍結乾燥を行うことは先の例と同じである。なお、いずれの例にあっても、各成分の混合時にあっては、豆乳類液の温度が41～69℃であることが望ましいが、混合後、10℃～0℃程度にまで一旦冷却し、その後、凝固温度まで加熱するようにしてもよい。また、具の投入は、豆乳類液の温度が41～69℃である必要はなく、10℃～0℃程度にまで冷却した段階で行ってもよい。具は、予め加熱されたものであってもよく、生物、フリーズドライ化されたもの等、適宜状態のものを使用できる。

これにより、本願発明の冷凍可能な豆腐を主成分とする食品にあっては、柔らかでなめらかな食感を復元することができるため、電子レンジ等で急速解凍したり、自然解凍したり、あるいはさらに加熱するだけで、茶碗蒸し風の新たな食品を、豆腐を主成分として提供することができる。

さらに、具入り、具無しにかかわらず、スープや乾燥麺の上に載せて製品化することによって、新たな食感に係る豆腐入りのスープや麺製品を得ることができるものである。

#### 【0017】

また、本願発明の冷凍可能な豆腐を主成分とする食品にあっては、その柔らかでなめらかな食感を活かしてデザート風の食品を提供することもできる。具体的には、上記の（a）～（e）の成分に加えて、果汁や牛乳等の液状や粉状の果汁製品や乳製品を混合して、加熱凝固等の上記の各工程を実施する。また、上記の具として、果物等のデザート用の具を混入する。製造方法は、上記の茶碗蒸し風の食品と実質的に同様であり、その提供形態についても、冷凍、フリーズドライのいずれでも可能である。これにより、豆腐を主成分とするものの、柔らかでなめらかな食感を持った、新たなデザートを提供することができるものである。

特に、従来の冷凍豆腐にあっては、冷蔵温度帯（約0～10℃）で食すると、ゲル化剤の影響等によって、コリコリとした食感が残るため、加熱調理した状態

で食していたのが一般的であった。これに対して、本願発明に係る冷凍豆腐にあっては、冷蔵温度帯であっても、コリコリとした違和感がなく、つるりとした食感を実現することができたものであり、そのまま冷や奴として食しても、上記のようにデザート風の食品として提供しても、なめらかなおぼろ豆腐風の食感を実現することができたものである。

#### 【0018】

##### 【実施例】

以下、本願発明の実施例を、比較例と共に説明するが、本願発明はこの実施例に限定して理解されるべきではない。

#### 【0019】

約60℃の豆乳100重量部に対して、表1に示す各実施例と比較例の重量部で各成分を混合攪拌後、75℃まで加熱し、豆乳を凝固させた表1に示す厚みの豆腐を得た。これを20℃まで冷水により冷却し、5cm×5cmの矩形に切断した後、-40℃の冷凍室内で凍結させた。得られた冷凍豆腐の半量をさらに70℃で24時間乾燥させフリーズドライ豆腐を得た。

得られた冷凍豆腐を湯中にて解凍し、また、得られたフリーズドライ豆腐についても湯中にて浸漬し、その状態並びに食感を観察した。食感については、10人のパネラーにより試験した。

#### 【0020】

各試験の結果を表2に示す。評価は、FD乾燥性を除き、5段階で、aが最良、bが良、cが普通、dが悪、eが最悪を示す。「冷凍」は冷凍豆腐の食感、「FD」はフリーズドライ豆腐の食感を示す。

より詳細には、「FD乾燥性」は、上記の乾燥条件で乾燥（フリーズドライ化）が可能であったか否かの評価であり、aは可能、bは不可能を評価基準とした。「切断時の崩れ」は、矩形に切断する際の性状を確認したもので、aは全品が綺麗に切断された、bは全品が崩れることなく切断された、cは略全品が崩れることなく切断された、dは半数が崩れた、eは略全品が崩れた、を評価基準とした。「なめらかさ」は、冷蔵温度（5度前後）で食した時のなめらかさを評価したもので、aは非常になめらか、bはなめらか、cは通常の豆腐と略同じ、dは

通常の豆腐より硬い、eは非常に硬い、を評価基準とした。「粒状違和感」は、冷蔵温度（5度前後）で食した際のざらざらやこりこりとした違和感の有無を評価したもので、aは違和感が全くない、bは違和感がない、cは気になる違和感がない、dは違和感がある、eは違和感が強い、を評価基準とした。「スの有無」は、豆腐内に入るス（空隙）を舌触りと外観を評価したもので、aはスがない、bはスが殆どない、cはスが僅かにある、dはスがある、eはスが多い、を評価基準とした。「総合味覚」はで、全体の印象を評価したもので、aが最良、bが良、cが普通、dが悪、eが最悪を評価基準とした。

【0021】

【表1】

表1	豆乳固 型分	澱粉	山芋粉	チーズ ホエイ 由来の WPC	乳清蛋 白質 (酸ホ エイを 濃縮し たWP C)	卵白	ゼラチ ン	グアー ガム	厚み (mm)
実施例1	12.5	2.9	0.06	0	1.00	0.06	0.50	0.05	20
実施例2	11.0	2.9	0.06	0	1.00	0.06	0.50	0.05	20
実施例3	12.5	2.9	0.06	0	1.00	0.06	0	0.05	20
実施例4	12.5	2.9	0.06	0	0	0.06	0.50	0.05	20
実施例5	12.5	2.2	0	0	1.00	0	0.50	0.05	20
実施例6	12.5	3.2	0.09	0	0.50	0.09	0.50	0.08	18
実施例7	12.5	2.9	0.06	0	1.00	0.06	0.50	0.05	18
実施例8	12.5	3.6	0.12	0	1.00	0.12	0.50	0.10	18
実施例9	12.5	2.9	0.06	0	0	0.06	0.50	0.05	18
実施例10	12.5	2.9	0.06	0	0	0	0.50	0.05	18
実施例11	12.5	2.9	0	0.06	1.00	0.06	0.50	0.05	20
比較例	12.5	2.9	0	0	0	0	0.50	0.05	18

【0022】

【表 2】

表2	切断時の崩れ	なめらかさ	粒状異物感	スの有無	総合味覚	FD乾燥性	クラック	なめらかさ	粒状異物感	スの有無	総合味覚
		冷凍	冷凍	冷凍	冷凍	FD	FD	FD	FD	FD	FD
実施例1	a	a	a	a	a	a	a	b	a	b	a
実施例2	a	a	a	a	a	a	a	b	a	b	a
実施例3	b	a	a	a	b	a	b	b	a	b	a
実施例4	b	a	a	a	b	a	b	b	a	b	b
実施例5	b	a	a	a	b	a	b	b	a	b	b
実施例6	a	a	a	a	a	a	a	b	a	b	a
実施例7	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	a
実施例8	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	a
実施例9	a	a	a	a	a	a	a	b	a	b	a
実施例10	c	a	a	a	b	a	c	b	a	b	b
実施例11	a	a	a	a	a	a	a	b	a	b	a
比較例	c	c	a	a	c	a	c	d	a	c	d

## 【0023】

## 【発明の効果】

以上、本願発明は、凍結（凍結乾燥）後に常温に復元した場合であっても、柔らかくなめらかな食感、特に、通常の豆腐よりも特に柔らかくなめらかなおぼろ豆腐風の冷凍豆腐を提供することができたものである。また、凍結乾燥時にあって、豆腐の厚みを比較的大きくしても、ひび割れなどが生じにくく、さらにやわらかな豆腐中に、種々の茶碗蒸し用の具を入れることによって、蒸し物食品風の味わいを楽しむことができる新たな豆腐を主成分とする食品を提供することができたものである。

しかも、冷凍冷凍前の段階で所定の形状、大きさに、豆腐を切断した場合であっても、型崩れが生じにくく、良好な形態の冷凍おぼろ豆腐を得ることができると同時に、加熱調理状態で食しても、さらに従来困難であった冷蔵温度帯にて食しても、高度な柔らかさやなめらかさを得ることができる冷凍豆腐ならびにその製造方法を提供することができたものである。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】凍結（凍結乾燥を含む）後に常温に復元した場合にあっても、柔らかくなめらかな食感、特に、通常の豆腐よりも特に柔らかくなめらかなおぼろ豆腐風の冷凍豆腐等の豆腐を主成分とする食品の提供を図る。

【解決手段】（a）豆乳類液に対して、（b）上記の（a）豆乳類液を凝固させる豆乳凝固剤と、（c）冷却時に豆腐成分をゲル化固定させるゲル化剤とを混合すると共に、（d）ヤマノイモ科に属するイモ由来の増粘性処理剤とチーズホエイ由来の増粘性処理剤との少なくとも何れか一方と、（e）動物性蛋白質由来の型崩れ防止剤との少なくとも何れか一方を混合し、上記の（b）豆乳凝固剤による凝固温度以上に加熱した後、冷却することにより、冷凍保存可能な豆腐を主成分とする食品を提供する。

【選択図】 なし

## 職権訂正履歴（職権訂正）

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 2 8 2 5 0
受付番号	5 0 3 0 0 7 4 4 2 4 4
書類名	特許願
担当官	関 浩次 7 4 7 5
作成日	平成 1 5 年 5 月 9 日

## &lt;訂正内容 1&gt;

訂正ドキュメント

書誌

訂正原因

職権による訂正

訂正メモ

【特許出願人】において

【住所又は居所】と【氏名又は名称】の記載の内容が、入れ替わっていたので訂正しました。

訂正前内容

【特許出願人】

【住所又は居所】 株式会社扇食

【氏名又は名称】 神奈川県横浜市金沢区鳥浜町一丁目 1 番地

訂正後内容

【特許出願人】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区鳥浜町一丁目 1 番地

【氏名又は名称】 株式会社扇食

次頁無



# 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-128250
受付番号	50300744244
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成15年 5月20日

## <認定情報・付加情報>

### 【特許出願人】

【識別番号】 503165462

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区鳥浜町一丁目1番地

【氏名又は名称】 株式会社扇食

【代理人】 申請人

【識別番号】 100086346

【住所又は居所】 大阪府大阪市西区北堀江1丁目7番3号 鮫島国

際特許事務所

【氏名又は名称】 鮫島 武信

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 2 8 2 5 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 0 3 1 6 5 4 6 2 ]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 5 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県横浜市金沢区鳥浜町一丁目 1 番地

氏 名

株式会社扇食

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**